

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Lembar Pernyataan Keaslian.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xix
Daftar Notasi	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pendahuluan	4
2.2. <i>Sky-bridge</i>	4
2.2.1. Definisi <i>Sky-Bridge</i>	4
2.2.2. Tujuan Penggunaan <i>Sky-Bridge</i>	5
2.2.3. Jenis <i>Sky-bridge</i>	6

2.3. Perilaku Struktur Gedung.....	8
2.3.1. Perilaku Dinamis Struktur.....	9
2.3.2. Simpangan Lateral akibat Gaya Gempa.....	12
2.4. Tipe Koneksi antara <i>Sky-bridge</i> dan Gedung.....	13
2.4.1. <i>Roller Connected Sky-bridge</i>	13
2.4.2. <i>Rigid Connected Sky-bridge</i>	14
2.4.3. <i>Hinge Connected Sky-bridges</i>	15
2.5. Perletakan <i>Sky-bridge</i>	15
2.5.1. <i>Pot Bearing</i>	15
2.5.2. Prosedur Analisis <i>Pot Bearing</i>	17
2.6. Struktur Rangka <i>Sky-bridge</i>	24
2.6.1. Profil Baja pada <i>Sky-bridge</i>	24
2.6.2. Profil <i>Cold Formed</i> pada <i>Sky-bridge</i>	33
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1. Pendahuluan	38
3.2. Lokasi Bangunan.....	38
3.3. Prosedur Analisis.....	39
3.3.1. Prosedur Analisis Secara Garis Besar.....	39
3.3.2. Prosedur Analisis Pembebanan Gempa	42
3.3.3. Prosedur Analisis Perletakan <i>Sky-bridge</i> Tipe <i>Pot Bearing</i>	46
3.4. Pemodelan Properti Elemen Struktur pada Program ETABS.....	49
3.4.1. Deskripsi Umum Struktur	49
3.4.2. Material Struktur	50
3.4.3. Dimensi Struktur	52

3.4.4. <i>Property Modifier ETABS</i>	73
3.4.5. <i>Rigid Zone Factor</i>	77
3.4.6. Perletakan	77
3.5. Pembebanan Struktur	80
3.5.1. Beban Mati	80
3.5.2. Beban Hidup.....	81
3.5.3. Beban Gempa	84
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	89
4.1. Pendahuluan	89
4.2. Analisis Gempa	89
4.2.1. Gedung Parkir	90
4.2.2. Gedung Utama	106
4.3. Kombinasi Pembebanan	121
4.4. Evaluasi <i>Sky-bridge</i>	126
4.4.1. <i>Pot Bearing</i>	127
4.4.2. Struktur Rangka <i>Sky-bridge</i>	134
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	144
5.1. Kesimpulan.....	144
5.2. Saran	145
DAFTAR ACUAN	147
DAFTAR BACAAN	150
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Simpangan lateral gedung dengan <i>sky-bridge</i>	2
Gambar 2.1	Rangkaian <i>sky-bridge</i> di pusat kota Calgary, Alberta, Canada	5
Gambar 2.2	Evakuasi pada bangunan tinggi	5
Gambar 2.3	<i>Attached sky-bridge</i> di Marriott Exclusive Apartments, Dubai.....	7
Gambar 2.4	Semi <i>independent sky-bridge</i> di University of Leeds, West Yorkshire, Inggris.....	8
Gambar 2.5	Perilaku dinamis struktur akibat gaya lateral	9
Gambar 2.6	Perilaku dinamis struktur akibat <i>ground motion</i>	10
Gambar 2.7	Simpangan antar lantai	13
Gambar 2.8	Tipe koneksi antara <i>sky-bridge</i> dan gedung	13
Gambar 2.9	<i>Roller connected sky-bridge</i> pada Petronas Twin Towers.....	14
Gambar 2.10	<i>Rigid connected sky-bridge</i> pada The Arch Union Square di Hongkong	14
Gambar 2.11	<i>Hinge connected sky-bridge</i> pada Island Tower Sky Club	15
Gambar 2.12	Komponen <i>pot bearing</i>	16
Gambar 2.13	<i>Fixed pot bearing</i>	16
Gambar 2.14	<i>Edge guided pot bearing</i>	17
Gambar 2.15	<i>Center guided pot bearing</i>	17
Gambar 2.16	<i>Free sliding pot bearing</i>	17
Gambar 2.17	Desain dimensi <i>pot bearing</i>	20
Gambar 2.18	Deformasi ijin pada <i>elastomer pad</i>	21
Gambar 2.19	Gaya tarik aksial pada dinding <i>pot</i>	22
Gambar 2.20	Tegangan geser antara dinding <i>pot</i> dan dasar <i>pot</i>	22

Gambar 2.21	Distribusi tegangan pada <i>base plate</i>	23
Gambar 3.1	Denah tampak atas kampus 1 Universitas Tarumanagara	38
Gambar 3.2	Gedung parkir dengan <i>sky-bridge</i>	39
Gambar 3.3	Diagram alur penelitian secara garis besar	41
Gambar 3.4	Diagram alur analisis gaya gempa.....	45
Gambar 3.5	Diagram alur analisis perletakan <i>sky-bridge</i> tipe <i>pot bearing</i>	48
Gambar 3.6	Tampak 3D struktur gedung utama, gedung parkir, dan <i>sky-bridge</i>	50
Gambar 3.7	Contoh <i>input</i> material struktur beton bertulang.....	52
Gambar 3.8	Denah lantai 2A gedung parkir.....	53
Gambar 3.9	Denah lantai 2B gedung parkir.....	53
Gambar 3.10	Denah lantai 3A, 4A, 5A, 6A, 7A gedung parkir	54
Gambar 3.11	Denah lantai 3B gedung parkir.....	54
Gambar 3.12	Denah lantai 4B gedung parkir.....	54
Gambar 3.13	Denah lantai 5B gedung parkir.....	55
Gambar 3.14	Denah lantai 6B gedung parkir.....	55
Gambar 3.15	Denah lantai 7B gedung parkir.....	55
Gambar 3.16	Denah lantai 8 gedung parkir	56
Gambar 3.17	Denah lantai <i>mezzanine</i> gedung parkir.....	56
Gambar 3.18	Denah lantai atap gedung parkir.....	56
Gambar 3.19	Denah lantai 2 gedung utama	57
Gambar 3.20	Denah lantai 3 gedung utama	57
Gambar 3.21	Denah lantai 4 gedung utama	58
Gambar 3.22	Denah lantai 5 gedung utama	58

Gambar 3.23	Denah lantai 6 gedung utama	59
Gambar 3.24	Denah lantai 7 gedung utama	59
Gambar 3.25	Denah lantai 8 dan 9 gedung utama	60
Gambar 3.26	Denah lantai 10 dan 13 gedung utama	60
Gambar 3.27	Denah lantai 11,12, 19, dan 20 gedung utama	61
Gambar 3.28	Denah lantai 14 gedung utama	61
Gambar 3.29	Denah lantai 15 gedung utama	62
Gambar 3.30	Denah lantai 16 gedung utama	62
Gambar 3.31	Denah lantai 17 gedung utama	63
Gambar 3.32	Denah lantai 18 gedung utama	63
Gambar 3.33	Denah lantai 21 gedung utama	64
Gambar 3.34	Denah lantai <i>mezzanine</i> gedung utama.....	64
Gambar 3.35	Denah lantai atap gedung utama.....	65
Gambar 3.36	Contoh <i>input</i> dimensi balok.....	65
Gambar 3.37	Dimensi kolom gedung parkir As A1 - As F1.....	66
Gambar 3.38	Dimensi kolom gedung utama As D - As G.....	67
Gambar 3.39	Dimensi kolom gedung utama As C.....	68
Gambar 3.40	Dimensi kolom gedung utama As B.....	68
Gambar 3.41	Contoh <i>input</i> dimensi kolom	68
Gambar 3.42	Contoh denah tampak atas posisi dinding geser pada lantai 8 gedung utama.....	69
Gambar 3.43	Contoh <i>input</i> dimensi dinding geser.....	69
Gambar 3.44	Tampak atas <i>bottom framing</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 2 dan lantai 7	70

Gambar 3.45	Tampak atas <i>top framing</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 2 dan lantai 7..	70
Gambar 3.46	Tampak 3D profil struktur <i>sky-bridge</i> lantai 2 dan kanopi di elevasi + 5 m.....	71
Gambar 3.47	Tampak 3D profil struktur <i>sky-bridge</i> lantai 7 di elevasi + 25 m	71
Gambar 3.48	Detail <i>pot bearing</i> tipe <i>fixed</i> pada gedung utama lantai 2 dan lantai 7	72
Gambar 3.49	Detail <i>pot bearing</i> tipe <i>multidirectional</i> pada gedung parkir lantai 2 dan lantai 7	72
Gambar 3.50	Ukuran dimensi <i>pot bearing</i>	72
Gambar 3.51	Contoh <i>input property modifier</i> untuk balok T kondisi <i>factored load</i>	74
Gambar 3.52	Contoh <i>input property modifier</i> untuk kolom dalam kondisi <i>service load</i>	74
Gambar 3.53	Contoh <i>input property modifier</i> dinding geser untuk kondisi <i>service</i>	75
Gambar 3.54	<i>Unbraced length ratio</i> (LTB) pada profil <i>sky-bridge bottom framing</i>	76
Gambar 3.55	<i>Moment releases</i> pada rangka baja <i>sky-bridge</i>	76
Gambar 3.56	Contoh <i>input rigid zone factor</i> pada kolom.....	77
Gambar 3.57	<i>Input</i> perletakan tipe jepit	77
Gambar 3.58	Contoh <i>input link property</i> untuk <i>pot bearing</i> tipe <i>multidirectional</i>	80

Gambar 3.59	Grafik respons spektrum desain wilayah Jakarta Barat.....	85
Gambar 3.60	<i>Input function</i> respons spektrum desain	86
Gambar 3.61	<i>Input load case</i> respons spektrum	86
Gambar 4.1	Gaya geser dinamik respons spektrum arah X gedung parkir	95
Gambar 4.2	Gaya geser dinamik respons spektrum arah Y gedung parkir	96
Gambar 4.3	Grafik gaya lateral gempa arah X pada gedung parkir.....	99
Gambar 4.4	Grafik gaya lateral gempa arah Y pada gedung parkir.....	99
Gambar 4.5	<i>Input</i> gaya gempa rencana arah X gedung parkir.....	100
Gambar 4.6	<i>Input</i> gaya gempa rencana arah Y gedung parkir.....	101
Gambar 4.7	Contoh <i>input</i> pusat massa XCM1 – YCM1 akibat koreksi torsi pada gedung parkir untuk gempa arah X	105
Gambar 4.8	Contoh <i>input</i> pusat massa XCM1 – YCM1 akibat koreksi torsi pada gedung parkir untuk gempa arah Y	105
Gambar 4.9	Gaya geser dari analisis dinamik respons spektrum arah X gedung utama	111
Gambar 4.10	Gaya geser dari analisis dinamik respons spektrum arah Y gedung utama	111
Gambar 4.11	Grafik gaya lateral gempa arah X gedung utama	115
Gambar 4.12	Grafik gaya lateral gempa arah Y gedung utama	115
Gambar 4.13	<i>Input</i> gaya gempa rencana arah X gedung utama.....	116
Gambar 4.14	<i>Input</i> gaya gempa rencana arah Y gedung utama.....	117
Gambar 4.15	Contoh <i>input</i> pusat massa XCM1 – YCM1 akibat koreksi torsi pada gedung utama untuk gempa arah X.....	120

Gambar 4.16	Contoh <i>input</i> pusat massa XCM1 – YCM1 akibat koreksi torsi pada gedung utama untuk gempa arah Y	121
Gambar 4.17	<i>Bottom framing sky-bridge</i> lantai 2	135
Gambar 4.18	<i>Top framing sky-bridge</i> lantai 2	136
Gambar 4.19	<i>Side framing sky-bridge</i> lantai 2.....	137
Gambar 4.20	Kanopi <i>sky-bridge</i> lantai 2.....	138
Gambar 4.21	Profil <i>cold formed</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 2	139
Gambar 4.22	<i>Bottom framing sky-bridge</i> lantai 7	140
Gambar 4.23	<i>Top framing sky-bridge</i> lantai 7	141
Gambar 4.24	<i>Side framing sky-bridge</i> lantai 7.....	142
Gambar 4.25	Profil <i>cold formed</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 7	143

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Mutu beton pada gedung utama	51
Tabel 3.2	Mutu beton pada gedung parkir	51
Tabel 3.3	Mutu baja pada struktur <i>sky-bridge</i>	51
Tabel 3.4	Mutu komponen <i>pot bearing</i>	51
Tabel 3.5	Tebal pelat	52
Tabel 3.6	Dimensi kolom gedung parkir As A1 – As F1	66
Tabel 3.7	Dimensi kolom gedung utama As D - As G.....	67
Tabel 3.8	Ukuran dimensi <i>pot bearing</i>	72
Tabel 3.9	<i>Property modifier</i> untuk balok	73
Tabel 3.10	<i>Property modifier</i> untuk dinding geser	75
Tabel 3.11	<i>Link property pot bearing tipe multidirectional</i> pada gedung parkir..	79
Tabel 3.12	<i>Link property pot bearing tipe fixed</i> pada gedung utama.....	79
Tabel 3.13	Pembebanan gedung parkir	81
Tabel 3.14	Pembebanan gedung utama	82
Tabel 3.15	Pembebanan <i>sky-bridge</i>	83
Tabel 3.16	Faktor keutamaan gempa	85
Tabel 3.17	Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada periode pendek.....	87
Tabel 3.18	Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada periode 1 detik	87
Tabel 3.19	Faktor R , C_d , dan Ω_0 berdasarkan kategori desain seismik D	88
Tabel 4.1	Nilai parameter periode pendekatan C_t dan x gedung parkir.....	90
Tabel 4.2	Koefisien batas atas pada periode dihitung untuk gedung parkir.....	91

Tabel 4.3	Periode fundamental struktur T_c dan jumlah ragam gedung parkir....	92
Tabel 4.4	Massa bangunan per lantai gedung parkir.....	93
Tabel 4.5	Gaya gempa lateral statik ekuivalen gedung parkir	94
Tabel 4.6	Gaya gempa lateral respons spektrum gedung parkir	96
Tabel 4.7	Gaya geser dasar analisis ragam respons spektrum gedung parkir	97
Tabel 4.8	Gaya geser dasar dari analisis statik ekuivalen gedung parkir.....	97
Tabel 4.9	Faktor skala gaya gempa pada gedung parkir	97
Tabel 4.10	Gaya gempa rencana pada gedung parkir	98
Tabel 4.11	Perbedaan pusat massa dan pusat kekakuan gedung parkir	102
Tabel 4.12	Amplifikasi torsi pada gedung parkir.....	103
Tabel 4.13	Pusat massa gedung parkir akibat koreksi torsi	104
Tabel 4.14	Nilai parameter periode pendekatan C_t dan x gedung utama.....	106
Tabel 4.15	Pemilihan koefisien batas atas periode untuk gedung utama.....	107
Tabel 4.16	Periode fundamental struktur T_c dan jumlah ragam gedung utama..	107
Tabel 4.17	Massa bangunan per lantai gedung utama.....	108
Tabel 4.18	Gaya gempa lateral statik ekuivalen gedung utama	109
Tabel 4.19	Gaya gempa lateral respons spektrum gedung utama	112
Tabel 4.20	Gaya geser dasar analisis ragam respons spektrum gedung utama...	113
Tabel 4.21	Gaya geser dasar dari analisis statik ekuivalen gedung utama.....	113
Tabel 4.22	Faktor skala gaya gempa pada gedung utama.....	113
Tabel 4.23	Gaya gempa rencana pada gedung utama	114
Tabel 4.24	Perbedaan pusat massa dan pusat kekakuan gedung utama.....	117
Tabel 4.25	Amplifikasi torsi pada gedung utama.....	118
Tabel 4.26	Pusat massa akibat koreksi torsi pada gedung utama.....	119

Tabel 4.27	Kombinasi pembebanan dengan faktor redundansi	122
Tabel 4.28	Kombinasi pembebanan akibat faktor kuat lebih.....	124
Tabel 4.29	Deformasi <i>link property</i> akibat gempa dengan faktor redundansi	127
Tabel 4.30	Deformasi <i>link property</i> akibat gempa dengan faktor kuat lebih.....	127
Tabel 4.31	Reaksi pada <i>link property</i>	128
Tabel 4.32	Dimensi komponen <i>pot bearing</i>	128
Tabel 4.33	Tegangan pada <i>elastomer pad</i> dan PTFE akibat gempa faktor redundansi	131
Tabel 4.34	Tegangan pada <i>elastomer pad</i> dan PTFE akibat gempa faktor kuat lebih.....	131
Tabel 4.35	Deformasi lateral pada <i>pot bearing</i> akibat gempa faktor redundansi .	132
Tabel 4.36	Deformasi lateral pada <i>pot bearing</i> akibat gempa faktor kuat lebih.	133
Tabel 4.37	Deformasi vertikal <i>pot bearing</i>	133
Tabel 4.38	Rotasi pada <i>pot bearing</i>	134
Tabel 4.39	PMM <i>ratio</i> pada <i>bottom framing sky-bridge</i> lantai 2.....	135
Tabel 4.40	PMM <i>ratio</i> pada <i>top framing sky-bridge</i> lantai 2.....	136
Tabel 4.41	PMM <i>ratio</i> pada <i>side framing sky-bridge</i> lantai 2	137
Tabel 4.42	PMM <i>ratio</i> pada kanopi <i>sky-bridge</i> lantai 2.....	138
Tabel 4.43	Kapasitas lentur profil <i>cold formed</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 2	139
Tabel 4.44	PMM <i>ratio</i> pada <i>bottom framing sky-bridge</i> lantai 7.....	140
Tabel 4.45	PMM <i>ratio</i> pada <i>top framing sky-bridge</i> lantai 7.....	141
Tabel 4.46	PMM <i>ratio</i> pada <i>side framing sky-bridge</i> lantai 7	142
Tabel 4.47	Kapasitas lentur profil <i>cold formed</i> pada <i>sky-bridge</i> lantai 7	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Bagian *Sky-bridge* dan *Pot Bearing* Terpasang di Lapangan

DAFTAR NOTASI

- A : luas penampang *elastomer pad* (mm^2)
- Ae : luas penampang efektif profil baja (mm^2)
- Ag : luas penampang bruto/*gross* profil baja (mm^2)
- An : luas penampang bersih/*netto* profil baja (mm^2)
- Ax, Ay : faktor pembesaran momen torsi tidak terduga
- a : jarak antara konektor (mm)
- B : koefisien, tanda tambah B untuk badan dalam keadaan tarik dan tanda kurang B untuk badan dalam keadaan tekan
- b : lebar sayap profil yang tidak termasuk lengkungan (mm)
- be : lebar efektif elemen yang menerima beban tekan merata (mm)
- be1, be2 : lebar efektif elemen dengan pengaku dengan tegangan tidak merata (mm)
- b1 : lebar sayap diukur dari pelat badan (mm)
- b2 : lebar elemen tanpa pengaku (mm)
- Cb : faktor modifikasi tekuk torsi – lateral
- Cd : faktor pembesaran simpangan lateral ditentukan berdasarkan sistem pemikul gaya seismik
- Cs : koefisien respons seismik
- Cs maks : koefisien respons seismik maksimum
- Cs min : koefisien respons seismik minimum
- Ct : nilai parameter periode pendekatan
- Cu : koefisien batas atas periode getar struktur
- Cvx : faktor distribusi vertikal

- Cw : konstanta pilin (mm^6)
- c : koefisien diambil 1 untuk profil I simetris ganda
- c : koefisien redaman
- D : beban mati (kN)
- Dp : diameter *internal pot* (mm)
- d : diameter *elastomer pad* (mm)
- d : tinggi penampang aktual (mm)
- d1 : tinggi pengaku tepi (mm)
- ds : lebar efektif tereduksi dari pengaku (mm)
- dse : lebar efektif pengaku (mm)
- E : beban gempa (kN)
- E : modulus elastisitas baja = 200.000 MPa
- Ec : modulus elastisitas beton (MPa)
- eox, eoy : eksentrisitas akibat selisih jarak antara pusat kekakuan rotasi dan pusat kekakuan massa (m)
- Fa : koefisien situs periode pendek yaitu pada periode 0,2 detik
- Fcr : tegangan kritis (MPa)
- Fcry : tegangan kritis terhadap sumbu Y simetris (MPa)
- Fcrz : tegangan tekuk torsi kritis (MPa)
- Fe : tegangan tekuk kritis (MPa)
- Fx : gaya seismik lateral di level – x (kN)
- Fey : tegangan tekuk lentur elastis pada sumbu major utama (MPa)
- Fez : tegangan tekuk torsi elastis (MPa)
- Fu : kuat tarik minimum yang disyaratkan (MPa)

- F_v : koefisien situs untuk periode panjang yaitu pada periode 1 detik
 F_y : tegangan leleh minimum yang disyaratkan (MPa)
 F_{11} : faktor kekakuan horizontal dalam bidang pada dinding geser
 F_{12} : faktor kekakuan geser dalam bidang pada dinding geser
 F_{22} : faktor kekakuan vertikal dalam bidang pada dinding geser
 f_D : gaya redaman struktur (kN)
 f_s : gaya elastis struktur (kN)
 f_1 : gaya inersia (kN)
 f_1, f_2 : tegangan pelat badan yang dihitung berdasarkan penampang efektif dimana f_1 adalah tekan (+) dan f_2 dapat berupa tarik (-) atau tekan (+) (MPa)
 f_c : kuat tekan karakteristik beton bertulang (MPa)
 f^* : tegangan desain elemen tekan diambil sebesar tegangan leleh profil (MPa)
 G : modulus elastis geser baja = 77.200 MPa, modulus geser material *pot bearing* = 80.000 MPa
 g : percepatan gravitasi (m/s^2)
 H : konstanta lentur
 H_u : gaya lateral akibat kombinasi beban (kN)
 H_w : tinggi piston pada *pot bearing* (mm)
 H_{wall} : tinggi dinding *pot bearing* (mm)
 H_x : gaya lateral yang bekerja pada arah X (kN)
 H_y : gaya leteral yang bekerja pada arah Y (kN)
 h_a : jarak dari gaya horizontal yang bekerja terhadap bagian pertemuan antara dinding *pot* dan dasar *pot bearing* (mm)

- h_i : tinggi dari dasar sampai tingkat i (m)
 h_o : jarak antara titik berat sayap (mm)
 h_r : tinggi *elastomer pad* pada *pot bearing* (mm)
 h_x : tinggi dari dasar sampai tingkat x (m)
 I : *rotational inertia* (ton.m²)
 I_a : momen inersia pengaku yang cukup (mm⁴)
 I_e : faktor keutamaan gempa ditentukan berdasarkan kategori risiko bangunan
 I_s : momen inersia dari pengaku utuh (mm⁴)
 J : konstanta torsi untuk penampang (mm⁴)
 K : *bulk modulus* = 2.000 MPa
 K : faktor panjang tekuk
 K_v : kekakuan vertikal *pot bearing* (kN/m)
 K_y : faktor panjang efektif untuk tekuk lentur sumbu Y
 K_z : faktor panjang efektif untuk tekuk torsi
 k : eksponen terkait dengan periode struktur
 k : kekakuan struktur (kN/m)
 k : koefisien tekuk pelat
 L : beban hidup (kN)
 L : panjang komponen struktur tekan (m)
 L_b : panjang antara titik – titik dibreis (m)
 L_p : panjang tidak dibreis secara lateral untuk kondisi batas leleh (m)
 L_r : pembatasan panjang tidak dibreis secara lateral untuk kondisi batas tekuk torsi – lateral inelastis (m)
 LTB : rasio panjang tidak dibreis komponen struktur

- Lx : panjang dimensi bangunan arah X (m)
- Ly : panjang dimensi bangunan arah Y (m)
- M : massa *pot bearing* (kg)
- M : momen yang terjadi akibat eksentrisitas (kN.m)
- MA : nilai mutlak momen pada seperempat bentang tanpa breising (kN.m)
- MB : nilai mutlak momen pada setengah bentang tanpa breising (kN.m)
- MC : nilai mutlak momen pada tiga perempat tanpa breising (kN.m)
- M_{maks} : nilai mutlak momen maksimum dalam bentang tanpa dibreising (kN.m)
- Mn : kapasitas lentur penampang (kN.m)
- Mp : momen lentur plastis (kN.m)
- Mx : momen yang terjadi dianggap terjepit pada potongan X-X *pot bearing* (kN.m)
- M11 : faktor kekakuan lentur luar bidang pada sumbu lokal 1 dinding geser
- M12 : faktor kekakuan lentur torsi dinding geser
- M22 : faktor kekakuan lentur luar bidang pada sumbu lokal 2 dinding geser
- m : massa dari struktur (ton)
- n : konstanta eksponen
- P : beban vertikal akibat kombinasi beban (kN)
- Pn : kuat tarik nominal penampang (kN)
- Pu : beban tarik *ultimate* (kN)
- p : gaya lateral yang bekerja pada struktur (kN)
- R : faktor modifikasi respons
- Ro : jarak radial dari *center pot* ke *pot wall* (mm)

R1	: rotasi pada <i>pot bearing</i> (radian)
r	: jari – jari <i>pot bearing</i> (mm)
ri	: radius girasi minimum dari setiap komponen (mm)
ro ⁻²	: radius girasi polar di pusat geser (mm)
rts	: radius girasi efektif (mm)
rx	: radius girasi di sumbu X (mm)
ry	: radius girasi di sumbu Y (mm)
S _{DS}	: parameter percepatan respons pada periode pendek, redaman 5 persen
S _{D1}	: parameter percepatan respons spektral pada periode 1 detik
S _s	: percepatan batuan dasar perioda 0,2 detik dari peta gempa (g)
S _x	: modulus penampang elastis di sumbu X (mm ³)
S _{xc}	: modulus penampang elastis untuk sayap tekan (mm ³)
S ₁	: percepatan batuan dasar perioda 1 detik dari peta gempa (g)
s	: faktor bentuk <i>pot bearing</i>
s	: faktor kelangsingan
T	: periode getar alami struktur (detik)
T _a	: periode getar minimum struktur (detik)
T _c	: periode getar struktur dari hasil analisis (detik)
T maks	: periode getar maksimum struktur (detik)
tb	: tebal dasar <i>pot bearing</i> (mm)
tf	: tebal sayap profil (mm)
tw	: tebal dinding <i>pot bearing</i> (mm)
tw	: tebal <i>web</i> profil (mm)
U	: faktor <i>shear lag</i>

- U1 : deformasi vertikal pada *pot bearing* (mm)
- U2 : deformasi lateral arah longitudinal sejajar sumbu global X pada *pot bearing* (mm)
- U3 : deformasi lateral arah transversal sejajar sumbu global Y pada *pot bearing* (mm)
- u : perpindahan relatif antara massa dan tanah (mm)
- u_g : perpindahan tanah akibat gempa (mm)
- \dot{u} : kecepatan (m/s)
- \ddot{u} : percepatan (m/s^2)
- V : gaya geser dasar seismik (kN)
- V_i : gaya geser dasar dari analisis statik ekuivalen (kN)
- V_t : gaya geser dasar dari analisis ragam respons spektrum (kN)
- ν : angka *poisson ratio*
- W : berat seismik efektif (ton)
- X_{cr} : pusat kekakuan rotasi untuk arah X (m)
- X_{cm} : pusat massa untuk arah X (m)
- X_o : koordinat pusat geser sehubungan dengan titik berat (mm)
- Y_{cr} : pusat kekakuan rotasi untuk arah Y (m)
- Y_{cm} : pusat massa untuk arah Y (m)
- Y_o : koordinat pusat geser sehubungan dengan titik berat (mm)
- Z : modulus plastis penampang (mm^3)
- Z_x : modulus penampang plastis di sumbu X (mm^3)
- $(\frac{KL}{r})_m$: rasio kelangsingan dimodifikasi dari komponen struktur tersusun

- $(\frac{KL}{r})_o$: rasio kelangsingan dari komponen struktur tersusun yang bekerja sebagai suatu kesatuan pada arah tekuk yang diperhitungkan
- δ_{avg} : rata-rata perpindahan di antara titik perpindahan maksimum dan titik perpindahan minimum di tingkat x (mm)
- δ_{max} : perpindahan maksimum di tingkat x (mm)
- δ_u : deformasi vertikal (mm)
- δ_v : deformasi vertikal pada *elastomer pad* (mm)
- δ_x : defleksi pusat massa di tingkat x (mm)
- δ_{xe} : deformasi lateral dalam analisis elastis (mm)
- Θ_u : batas maksimum rotasi yang diijinkan (radian)
- Θ : sudut yang terbentuk antara sayap dan pengaku tepi (radian)
- ρ : faktor lebar efektif
- ρ : faktor redudansi
- σ : tegangan terjadi akibat beban vertikal dan momen (MPa)
- σ_a : tegangan ijin pada *elastomer pad* dan PTFE (MPa)
- σ_c : tegangan tekan akibat beban vertikal (MPa)
- σ_e : tegangan yang diakibatkan deformasi pada *elastomer pad* (MPa)
- σ_h : tegangan yang diakibatkan gaya horizontal (MPa)
- λ_p : batas kelangsingan untuk sayap kompak
- λ_r : batas kelangsingan untuk sayap non - kompak
- Φ : faktor reduksi, untuk kondisi leleh tarik $\Phi = 0.9$
- Ω_0 : faktor kuat lebih sistem
- Ψ : rasio tegangan
- ω : frekuensi struktur